

MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU

MiG-21 F-13 -HÄVITTÄJÄHANKINNAN VAIKUTUS SUOMEN ILMAVOIMIEN HÄVITTÄJÄLENTOKOULUTUKSEEN VUOSINA 1962–1977

Kandidaatintutkielma

Kadetti
Tomi Kajava

Kadettikurssi 96
Ilmavoimien ohjaajalinja

Huhtikuu 2012

Kurssi Kadettikurssi 96	Linja Ilmavoimien ohjaajalinja
Tekijä Kadetti Tomi Kajava	
Opinnäytetyön nimi MiG-21 F-13 -HÄVITTÄJÄHANKINNAN VAIKUTUS SUOMEN ILMAVOIMIEN HÄVITTÄJÄLENTOKOULUTUKSEEN VUOSINA 1962–1977	
Oppiaine, johon työ liittyy Historia	Säilytyspaikka Maanpuolustuskorkeakoulun kurssikirjasto
Aika Huhtikuu 2012	Tekstisivuja 29 Liitesivuja 1
<p>TIIVISTELMÄ</p> <p>MiG-21 F-13 -hävittäjät hankittiin vuonna 1963. MiG-koneiden saapuminen Suomeen vaikutti suuresti ilmavoimien hävittäjälentokoulutukseen. Uusien torjuntahävittäjien käyttöönotto, lentokoulutus ja infrastruktuurin rakentaminen oli suuri haaste Suomen ilmavoimille. Tässä tutkielmassa on tavoitteena selvittää vaikutuksia ja muutoksia, joita MiG-21 F-13 -hävittäjähanke aiheutti Suomen ilmavoimien hävittäjälentokoulutukseen. Tutkielmassa keskitytään myös hävittäjälentokoulutuksessa, lentokoulutusohjelmissa ja infrastruktuurin rakentamisessa ilmenneisiin ongelmiin ja kehityksiin.</p> <p>Tutkielman lähdeaineistona ovat alan kirjallisuus, tutkielma, proseminaarin käsikirjoitus ja kaksi haastattelua. Tutkimusmenetelmä on laadullinen eli kvalitatiivinen menetelmä. Kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä tarkoittaa sitä, että kirjallisuuslähteiden ja haastattelujen avulla pyritään löytämään vastaukset pää- ja alakysymyksiin.</p> <p>Suomalaiseen hävittäjälentokoulutukseen suurina muutoksina tulivat MiG-koneiden suorituskky ja aseistus. Uuden torjuntahävittäjän suoritusarvot, erityisesti nopeus ja lentokorkeus, olivat muokkaamassa lentokoulutusta. MiG-koneiden mukana Suomeen saatiin ensimmäiset puolustukselliset ohjukset. Uuteen torjuntahävittäjään tarvittavan ammattitaidon puute oli suuri haaste. Lentokoulutuksen alku oli hidasta, ja siihen vaikuttivat kokemuksen vähäisyys uuteen koneeseen, suomenkielisten ohjekirjojen puute ja resurssipula. Kokemuksen lisääntyessä lentokoulutus saatiin toimivaksi kokonaisuudeksi, ja suomenkieliset lentokoulutusohjelmat valmistuivat. Resurssipula vaikutti hidastavasti lentokoulutukseen, tekniseen huoltoon ja infrastruktuurin rakentamiseen.</p> <p>Jos suomalaiset lentäjät olisivat koelentäneet MiG-21 F-13 -koneet ennen niiden ostamista, olisi ohjekirjojen laatiminen voitu aloittaa aikaisemmin. Suomalaiset ohjekirjat olisivat nopeuttaneet koulutuksen alkua ja kehitystä. Ilman resurssipulaa ja lentotuntikiintiöitä lentokoulutus olisi edennyt ja kehittynyt nopeammin. Huolto ja infrastruktuurin rakentaminen olisi helpottunut huomattavasti, jos rahaa olisi ollut niiden parantamiseen.</p>	
<p>AVAINSANAT</p> <p>Hävittäjähanke, MiG-21 F-13 -hävittäjä, hävittäjälentokoulutus, lentokoulutusohjelma.</p>	

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO	4
1.1 Tutkimuksen päämäärä ja aiheenrajaus	4
1.2 Tutkimusongelma.....	5
1.3 Lähdemateriaali, tutkimusmenetelmä ja tutkielman näkökulma	6
2. MIG-21 F-13	7
2.1 Konetyypin historiaa	7
2.2 MiG-21 F-13 -koneen ominaisuudet.....	8
3. MiG-21 F-13 -HÄVITTÄJÄHANKE VUONNA 1963	9
3.1 MiG-21 F-13 -hävittäjähankkeen taustat	9
3.2 Hävittäjähankkeen eteneminen	10
3.3 Koneiden saapuminen Suomeen	11
4. MiG-21 F-13 -KONEEN TUOMAT MUUTOKSET HÄVITTÄJÄLENTOKOULUTUKSEEN VUONNA 1963	13
4.1 Siirtyminen 2 Machin koneisiin	13
4.2 Lentokoulutuksen toteuttaminen	14
4.3 Uuden koneen tuomat muutokset hävittäjälentokoulutukseen.....	15
5. LENTOKOULUTUKSEN KEHITTYMINEN MiG-21 F-13 -KONEILLA VUOSINA 1962–1977.....	17
5.1 Tyypikoulutus Neuvostoliitossa 1962.....	17
5.2 Tyypikoulutus Suomessa	18
5.3 Lentokoulutuksen kehittyminen vuoteen 1977	20
6. RESURSSIT JA INFRASTRUKTUURI.....	24
6.1 Resurssien vaikutus lentokoulutukseen.....	24
6.2 Infrastruktuurin rakentuminen MiG-21 F -koneiden ympärille	25
7. JOHTOPÄÄTÖKSET	28
7.1 MiG-koneiden suorituskyky ja aseistus muokkasivat suomalaista hävittäjälentokoulutusta	28
7.2 MiG-lentokoulutus alkoi kehittyä hitaasti mutta nousujohteisesti.....	29
7.3 MiG-21 F-13 -kone toi mukanaan riittämättömän ammattitaidon.....	30
7.4 Resurssipula vaikutti hidastavasti lentokoulutukseen.....	30
7.5 Infrastruktuurissa puutteita ja rakentaminen hidasta.....	31
8. LÄHDELUETTELO	33
8.1 Julkaisemattomat lähteet	33
8.1.1 Puolustusvoimien asiakirjat	33
8.1.2 Opinnäytteet	33
8.1.3 Tekijän hallussa oleva materiaali	33
8.2 Julkaistut lähteet.....	33
8.2.1 Kirjallisuus	33
9. LIITTEET	35
9.1 Liite 1	35

1. JOHDANTO

Tämä kandidaatintutkielma käsittelee Suomen ilmavoimien MiG-21 F-13 -hävittäjiä, niiden hankintaa ja käyttöönottoa. MiG-21 F-13 -hävittäjät hankittiin vuonna 1963, mikä vaikutti suuresti Suomen ilmavoimien lentokoulutukseen ja koko hävittäjälentotoiminnan organisaatioon. ”*MiG-21 -hankinta käynnisti valtaisan operaation ilmavoimissa. Hyvin lyhyellä, noin vuoden mittaisella aikajänteellä sen piti olla valmiina vastaanottamaan täysin uudenaikainen asejärjestelmä, joka rakentui yli kaksinkertaisen äänennopeuden ylittävien torjuntahävittäjien varaan. Kaluston pääkäyttäjälle, juuri Utista Rissalaan siirtyneelle Karjalan lennostolle harppaus mäntämoottori Vihureista ja Fouga Magister -harjoituskoneista suoraan 2Machin hävittäjiin oli todella suuri.*”¹ Näiden kyseisten koneiden hankinnan ja käyttöönoton vaikutus hävittäjälentokoulutukseen on ollut merkittävää. Uusien MiG-21 F-13 -hävittäjien käyttöönotossa, koulutuksessa ja infrastruktuurin rakentamisessa oli paljon haasteita. Siirtyminen MiG-21 F-13 -koneisiin on luonut osaltaan pohjaa myös nykyiselle hävittäjälentokoulutukselle. Uusien hävittäjien lentokoulutuksen, huollon ja infrastruktuurin rakentaminen oli suuri siirtymävaihe suomalaiselle hävittäjäilmailulle. Tässä tutkielmassa käsitellään niitä hävittäjälentokoulutuksen haasteita ja muutoksia, jotka tulivat esille MiG-21 F-13 -koneen hankkimisen myötä.

1.1 Tutkimuksen päämäärä ja aiheenrajaus

Päämääränä tässä tutkielmassa on selvittää vaikutuksia ja muutoksia, joita MiG-21 F-13 -hävittäjähanke sai aikaan Suomen ilmavoimien hävittäjälentokoulutuksessa. Tavoitteena on myös tarkastella hävittäjälentokoulutuksen, koulutusohjelmien ja infrastruktuurin rakentamisen haasteita ja kehityksiä. Aiheen aikarajaus koskee vuosia 1962–1977. Tutkielmassa tarkastellaan hankintaprosessin poliittista taustaa ja suomalaisten lentäjien koulutusta Neuvostoliitossa. Aikarajaus alkaa tästä johtuen vuotta aikaisemmin kuin koneet hankittiin. Tutkielman aikarajaus loppuu vuoteen 1977, jolloin saatiin valmiiksi täysin suomalaiset MiG-lentokoulutusohjelmat H1, H2 ja H3². Ne olivat hävittäjäkoneohjelmia³.

¹ Lahtela, Heikki, Nykänen, Jukka: *MiG-21 Suomen sinessä*, Kevama Graf, Kuopio, 1998, s. 7.

² Lahtela, Nykänen, s. 18.

³ Tolla, Pertti: *Ilmavoimat 1918–1978*, Pohjois-Karjalan kirjapaino OY, Joensuu, 1978, s. 154.

MiG-21-koneet olivat käytössä aina vuoteen 1998, jolloin viimeinen lento MiG-kalustolla suoritettiin⁴. MiG-21 F -versiolla operoitiin vuoteen 1986 saakka⁵.

Tutkielman aikarajaus koskee niitä vuosia, jolloin tapahtui paljon muutoksia suomalaisessa hävittäjäilmailussa. Myös monet suuret haasteet ilmenivät kyseisellä aikajaksolla, etenkin heti MiG-21 F-13 -koneen käyttöönoton alussa. Aikarajaus riittänee tutkielman pohjaksi, ja vastaukset pää- ja alakysymyksiin löytynevät kyseiseltä aikajaksolta.

1.2 Tutkimusongelma

Siirtyminen mäntämoottorikoneista 2 Machin torjuntahävittäjiin oli suomalaiselle sotilasilmailulle suuri muutos. Suurimmat haasteet koskivat käyttöönottoa, lentokoulutusta, teknistä huoltoa ja infrastruktuurin rakentamista uusien hävittäjien ympärille. Monia eri asioita jouduttiin muuttamaan ja uudelleen organisoimaan. Koska Suomi siirtyi ensimmäistä kertaa 2 Machin ylittäviin torjuntahävittäjiin, tiesi se muutosta koko ilmavoimien organisaatiossa. Lentokoulutus, lentokoulutusohjelmat, tekninen huolto ja infrastruktuurin rakentaminen uusien torjuntahävittäjien ympärille oli aloitettava melkein tyhjästä, sillä ilmavoimissa ei ollut kokemusta 2 Machin nopeudella lentävän hävittäjän käytöstä. Puhuttaessa niin isosta muutoksesta kuin uuden, aikaisemmin käytössä olleista koneista lähes täysin poikkeavan torjuntahävittäjän hankinnasta, tuo se mukanaan myös taloudellisen kysymyksen. Ilmavoimat sai sotien jälkeen ensimmäistä kertaa käyttöönsä ensi linjan torjuntahävittäjäkaluston. Se vaati paljon resursseja.

Päätutkimusongelma on:

Mitä muutoksia MiG-21 F-13 -koneet toivat Suomen ilmavoimien hävittäjälentokoulutukseen vuosina 1962–1977?

Alakysymyksinä ovat:

1. Miten lentokoulutus MiG-21 F-13 -koneilla kehittyi vuosina 1962–1977?
2. Mitä haasteita MiG-21 F-13 -konetyyppi toi hävittäjälentokoulutukseen?
3. Minkälainen vaikutus resursseilla oli MiG-lentokoulutukseen vuosina 1962–1977?

⁴ Lahtela, Nykänen, s. 4.

⁵ Nikkanen, Jaakko: *MiG-21, Saab 35 Draken, Bae Hawk, ja F-18 Hornet -koneiden lentoturvallisuus Ilmavoimissa vuosina 1990-2003*, Pro gradu -tutkielma, Maanpuolustuskorkeakoulu, Operaatiotaito ja taktiikka, 2005, s. 19.

4. Minkälainen haaste oli aloittaa infrastruktuurin rakentaminen uusien torjuntahävittäjien ympärille?

1.3 Lähdemateriaali, tutkimusmenetelmä ja tutkielman näkökulma

Lähdemateriaali koostuu kirjallisuudesta, tutkielmasta ja proseminaarin käsikirjoituksesta. Haastattelut, jotka on tehty sähköisesti everstiluutnantti (evp.) Heikki Lahtelan ja everstiluutnantti (evp.) Aku Miettisen kanssa, tulevat olemaan lähdemateriaalia tässä tutkielmassa. Tutkielman aihetta sivuavia selvityksiä on tehty, mutta tämän tutkielman kysymyksenasettelu ja näkökulma ovat aikaisemmasta poikkeavia. Tässä tutkielmassa käytetään menetelmänä laadullista eli kvalitatiivista tutkimusmenetelmää. Se perustuu siihen, että pyritään kirjallisuuslähteiden ja haastattelujen avulla löytämään vastaukset pää- ja alakysymyksiin.

Tutkielman näkökulma on sotataidollinen ja painopisteenä on koulutuksellinen näkökulma. Koulutuksellinen näkökulma tulee ilmenemään tutkielmassa lentokoulutuksen tarkasteluna. Tutkielmassa käsitellään paljon myös muita asioita kuin lentokoulutusta, mutta aiheet linkittyvät lentokoulutukseen. Hävittäjähanke, lentokoulutusohjelmat, resurssit, lentotekninen huolto ja infrastruktuurin rakentuminen vaikuttivat kaikki hävittäjälentokoulutukseen. Tutkielmassa käsiteltävät eri kokonaisuuksien haasteet, kehitykset ja muutokset liittyvät lopulta lentokoulutukseen.

2. MIG-21 F-13

2.1 Konetyypin historiaa

Tutkielmaan liittyvä konetyyppi MiG-21 F-13 on neuvostoliittolainen hävittäjä. Se on yksi eniten valmistetuista hävittäjistä maailmassa. Lähes 30-vuotisen tuotantojakson aikana MiG-21-koneesta on eri modifioituja malleja noin 10 000 kappaletta. Jo vuonna 1955 lensivät ensimmäiset prototyypit nimellä Ye-4, ja tuotantokoneet valmistuivat Neuvostoliiton ilmavoimille vuosina 1958–1959. Kyseiset konetyypit olivat MIG-21 F-13 -versioita.⁶

Entinen kadettiylikersantti Jaakko Nikkanen kirjoittaa omassa pro gradu - tutkielmassaan, että 1960-luvun alussa Suomen täytyi ajanmukaistaa hävittäjäkalustoaan. Vaihtoehtoina olivat ranskalainen Mirage III ja ruotsalainen Saab 35 Draken. Nikkanen jatkaa, että lopulta päädyttiin kuitenkin Neuvostoliiton tarjoamaan MiG-21 F-13 -koneeseen. Nikkasen mukaan suomalaiset pitivät MiG-koneen ominaisuuksia ja suorituskykyä hyvinä.⁷ MiG-21 F-13 -koneen tekniset tiedot on esitelty liitteessä 1.

Nikkasen kirjoittamaan tekstiin tulee suhtautua kriittisesti. Mirage III- ja Saab 35 Draken -hävittäjien lisäksi suomalaiset koelentäjät tutustuivat Ranskassa myös Dassault Super Mystère -koneeseen. Neuvostoliitto oli myös tarjonnut Suomelle MiG-19-konetta jo aikaisemmin. Everstiluutnantti Lauri Pekurin lennettyä koelentoja kyseisellä MiG-19-koneella todettiin konetyyppi niin vanhentuneeksi, ettei sitä kannattanut hankkia Suomeen.⁸ Nikkanen kirjoittaa, että lopulta päädyttiin MiG-21 F-13 -koneisiin. Herää kysymys, miten päädyttiin kyseiseen vaihtoehtoon. Näin ei tehty ainakaan tarjouskilpailun ja koelentojen perusteella. Draken ja Mirage tutkittiin ja koelennettiin kolmen lentäjän ja kymmenkunnan mekaanikon voimin. Laajoista koelentoista huolimatta valittiin yllättäen MiG-21 F-13 -hävittäjät. Koneet ostettiin lentämättä niillä etukäteen.⁹

⁶ Nikkanen, s. 19.

⁷ Sama.

⁸ Pernaa, Veli: *Karjalan lennoston historia 1918–1980*, Vammalan Kirjapaino Oy, Vammala, 1997, s. 419–421.

⁹ Pernaa, s. 422.

2.2 MiG-21 F-13 -koneen ominaisuudet

MiG-21 F-13 -koneen ominaisuuksissa oli sekä hyviä että huonoja puolia. Kone oli aikanaan yksi maailman parhaista hyvän sään torjuntahävittäjistä, joka korkealla vaakalennossa ylitti kaksinkertaisen äänennopeuden¹⁰. MiG-21-koneen hyviä ominaisuuksia olivat toimintakyky suurilla nopeuksilla ja korkeuksilla. MiG-koneiden mukana Suomi sai myös ensimmäiset ohjuksensa. Pariisin rauhansopimuksessa ohjukset oli kielletty Suomelta.¹¹ Suomelle sallittiin puolustukselliset ohjukset poliittisten neuvottelujen jälkeen, ja tämä vaati rauhansopimuksen artiklojen uudelleen tulkintaa¹². MiG-21 F -koneen ominaisuus torjua ilmasta ilmaan -ohjuksella vihollinen suuremmilta etäisyyksiltä oli positiivinen ominaisuus¹³.

Everstiluutnantti (evp.) Aku Miettisellä on merkittävä kokemus MiG-21 F-13 -koneesta. Miettinen on muun muassa toiminut vuosina 1973–1974 Karjalan lennoston MiG-esityslentäjänä. Hän on myös suomentanut venäläisiä MiG-ohjekirjoja suomalaisten käyttöön. Haastattelussa Miettinen toteaa, että MiG-koneen ohjaamo oli vanhanaikainen. Mittarit ja laitteet olivat venäläisittäin asetettuina. Miettisen mukaan suuren haasteen muodosti koneen keinohorisontti, joka toimi toisinpäin kuin länsimaissa. Keinohorisontissa yläosa oli ruskea (maa) ja alaosa sininen (taivas). Miettinen jatkaa, että näkyvyys ohjaamosta ei vastannut nykyaikaisten koneiden tasoa. Ohjaamo oli leveä ja laidat korkealla, joten näkyvyys alasektoriin saatiin vain kallistamalla konetta.¹⁴ MiG-21 F-13 -koneista puuttui hävittäjätutka, joka rajoitti merkittävästi taistelukykyä¹⁵. Taistelukyvyyn rajoittuvuus ilmeni siinä, että maassa olevan taistelunjohtojärjestelmän oli ohjattava kone näköetäisyydelle maalista melko kapeaan takasektoriin¹⁶. Yleisesti ohjaajat pitivät kuitenkin MiG-21-konetta positiivisena tulokkaana¹⁷. Hankintavaiheessa eri konetyypeillä koelentoja lentäneen everstiluutnantti (myöhemmin eversti) Lauri Pekurin mukaan MiG-21-kone ei kuitenkaan vastannut Miragea ominaisuuksiltaan, mutta yleisiltä lento-ominaisuuksiltaan se oli parempi kuin Draken¹⁸.

¹⁰ Syrjö, Veli-Matti, Karjalainen, Mikko, Elfvengren, Eero: *Suomen puolustusvoimat 1944–1974*, WS Bookwell OY, 2006, s. 384.

¹¹ Pernaa, s. 422–423.

¹² Peltonen, Martti: *Ilmasotakoulun historia 1918–1980*, Vammalan kirjapaino Oy, Vammala, 1993, s. 278.

¹³ Pernaa, s. 422–423.

¹⁴ Miettinen, Aku, everstiluutnantti (evp.), sähköinen haastattelu 27.3.2012, materiaali kirjoittajalla.

¹⁵ Heinonen, Timo: *Thulinista Hornetiin*, Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä, 1992, s. 239.

¹⁶ Syrjö, Karjalainen, Elfvengren, s. 389.

¹⁷ Pernaa, s. 434.

¹⁸ Sama.

3. MiG-21 F-13 -HÄVITTÄJÄHANKE VUONNA 1963

3.1 MiG-21 F-13 -hävittäjähankkeen taustat

Suomen sotilaspoliittiseen asemaan vaikuttivat suurvaltojen ristiriidat, ja vuonna 1961 suurpoliittinen tilanne Euroopassa oli muutenkin kiristynyt¹⁹. Tilanne johti lopulta noottikriisiin, kun Suomi sai Neuvostoliitolta nootin 30.10.1961²⁰. Noottikriisin jälkeen keskustelu hävittäjähankinnan ympärillä muutti kokonaan sävyään. Uusien torjuntahävittäjien ostoa koskevana lähtölaukauksena voidaan pitää valtioneuvoston ottamaa myönteistä kantaa puolustusmateriaalihankintoihin joulukuun puolivälissä 1961.²¹ Sopimus kahdenkymmenen MiG-21 F-13 - ja neljän MiG-15UTI-hävittäjän ostamiseksi tehtiin 1.2.1962. Koneet ostettiin Neuvostoliitosta ilman koelentämistä tai tutkimuksia. Ilmavoimien johdolle kone oli esitelty vain lentonäytöksessä.²²

Hävittäjäkaluston uudistuspaineita kuvaa hyvin se, että MiG-21 F-13 -kone oli nähty ainoastaan lentävän lentonäytöksessä ja siitä huolimatta kone ostettiin. Toisaalta luottamus siihen, ettei Neuvostoliitto myy huonoa kalustoa oli lähes varmaa, koska MiG-21-koneet olivat myös Neuvostoliiton pääkalustona. Heikki Lahtela ja Jukka Nykänen kirjoittavat MiG-21 Suomen sinessä -kirjassa, että uuden hävittäjäkaluston tarpeellisuus oli toki tiedostettu ja hankintakaavailuja laadittu jo muutamia vuosia aikaisemmin, mutta kalustomarkkinat Suomen suhteen olivat pahasti umpisolmussa. Kirjassa Lahtela ja Nykänen kirjoittavat myös, että ajanmukaisesti varustettua modernia hävittäjäkalustoa ei Suomelle mieluusti myyty.²³ Edellä esitetystä asiasta voi olla myös toista mieltä, sillä Mirage III ja Saab 35 Draken olivat yhtä modernia hävittäjäkalustoa siinä missä MiG-21 F-13 -hävittäjät. Miragea ja Drakenia oli myös käyty koelentämässä ja tutkimassa toisin kuin Migejä. Suomen kiinnostus Drakeneista oli jo tuolloin Ruotsilla tiedossa²⁴.

Kylmän sodan aikana puolueettomuutta korostava Suomi pyrki noudattamaan periaatetta, että merkittävimmät ulkomaiset sotamateriaalihankinnat tehtiin sekä idästä

¹⁹ Visuri, Pekka: *Puolustusvoimat kylmässä sodassa*, Suomen puolustuspolitiikka vuosina 1945–1961, WSOY:n graafiset laitokset, Juva, 1994, s. 187.

²⁰ Visuri, Pekka: *Suomi kylmässä sodassa*, Kadettikunta ry ja Kustannusosakeyhtiö Otava, Keuruu, 2006, s. 174.

²¹ Pernaa, s. 421.

²² Pekuri, Lauri: *Ilmavoimien ”kauppamatkustajana” 1950–60 luvulla*, 1993, s. 56–57.

²³ Lahtela, Nykänen, s.5.

²⁴ Pernaa, s. 421.

että lännestä. Koneiden hankintaa voidaan pitää poliittisesti tärkeänä ja suhteiden ylläpitoon tarvittavana siirtona, vaikka heti 1970-luvulla ostettiin Drakenit Ruotsista. Yhden MiG-21-laivueen hankinta oli enemmän symbolisesti merkittävä, ja se mahdollisti siirtymisen ohjuskauteen, mutta sen todellinen taisteluarvo oli vähäinen²⁵. MiG-21-koneet saapuivat vuonna 1963, jolloin Suomen ilmavoimat oli suuren haasteen edessä. Kone oli uusi niin lentäjille kuin tekniikalle. Oli tehtävä suunnitelmia ja päätöksiä kaikesta, etenkin koulutuksesta ja huollosta.

3.2 Hävittäjähankkeen eteneminen

Ilman että MiG-21 F-13 -koneita sen enempää tutkittiin tai koelennettiin, tehtiin sopimus 1.2.1962 kahdenkymmenen MiG-21 F -koneen ja neljän MiG-15UTI-koneen ostamisesta varusteineen. Koneiden huollon ja käyttövarustuksenkin ratkaisi myyjä eli Neuvostoliitto.²⁶ MiG-15UTI-kone oli kaksipaikkainen koulukone. Karjalan lennostossa MiG-15UTI-koneita käytettiin välityyppinä, kun ohjaajat siirtyivät Fouga Magister -koneista MiG-21-hävittäjiin.²⁷ Myöhemmin hankittiin vielä kaksi kaksipaikkaista MiG-21U-harjoitushävittäjää, mikä oli koulutusmielessä hyvä hankinta, sillä koneet paransivat tyypikoulutusta huomattavasti²⁸.

Vuonna 1962 Suomi lähetti Neuvostoliittoon lentäjiä ja mekaanikkoja, mukanaan tulkkeja, ottamaan oppia Suomeen tulevasta uudesta hävittäjälentokalustosta. Neuvostoliitossa tapahtuneen koulutuksen aikana lentäjät lensivät keskimäärin 11 tuntia kukin ja siitä MiG-21 F-13 -koneella vain 2 tuntia 45 minuuttia²⁹. Näiden Neuvostoliitossa koulutusta saaneiden lentäjien oli tarkoitus tulla tällä pienellä lentotuntimäärällä Suomeen kouluttamaan suomalaisia lentäjiä kyseiseen MiG-21-konetyyppiin. Lentomäärä 2 tuntia 45 minuuttia kyseisellä konetyypillä, jolla lentäjät aloittivat koulutuksen Suomessa, oli todella vähäinen.

Vertailua voi saada nykyisin kadettikurssin alussa annettavasta lentokoulutuksesta, joka kuuluu VN-2-lentokoulutusohjelmaan. Lentokadetit lentävät sen aikana noin 57 tuntia³⁰. VN-2-lentokoulutus on jatkolentokoulutusta Valmet L-70 Vinka -nimisellä

²⁵ Visuri, 1994, s. 236.

²⁶ Pekuri, s. 57.

²⁷ Pernaa, s. 425.

²⁸ Laukkanen, Jyrki: *Suomen ilmavoimat 90 vuotta*, Apali OY, Tampere, 2008, s. 82

²⁹ Lahtela, Nykänen, s. 11.

³⁰ Ilmavoimat: *Lentokoulutusohjelma VN2*, julkaistu 1.12.2009.

potkurilentokoneella. Vuonna 1962 Neuvostoliittoon koulutukseen menneillä lentäjillä oli jo kokemusta ja lentotunteja takana, mutta mukana oli myös luutnantteja, joiden lentokokemus ei ollut kovin suuri heidän koulutusvaiheessaan. Neuvostoliitossa lennettyä lentotuntimäärä voidaan pitää aivan liian pienenä sodan ajan valmiutta ajatellen.

Valmius koulutuksen aloittamiseen Suomessa oli siis heikko. Valmiutta heikensi myös ohjekirjojen puute ja määrärahojen niukkuus, joka näkyi lentotuntikiintiössä. Lentotunteja vuodessa tuli lentäjää kohden vain 30 tuntia eli hyvin vähän³¹. Opettajien pieni lukumäärä, kokemuksen vähäisyys, puutteelliset koulutusohjelmat ja määrärahojen puute lisäsivät haasteita aloittaa lentokoulutusta.

3.3 Koneiden saapuminen Suomeen

Everstiluutnantti Nikitinin johtama MiG-15UTI-parvi (4 konetta) saapui Rissalaan 10.11.1962 suomalaisen koulutuskomennuskunnan ollessa vielä Neuvostoliitossa. Kymmenen MiG-21 F-13 -koneen ensimmäinen erä saapui Rissalaan 24.4.1963. Ensimmäinen pari laskeutui klo 14.43 ja viimeiset klo 16.30. Lukuisat kuvaajat, lehtimiehet ja TV- ja radiotoimittajat olivat päivystäneet kentällä jo neljä päivää, koska huono sää oli viivästyttänyt siirtolentojen suoritusta.³²

Vaikka kyseessä oli rauhallisesti aloitettu koulutus Suomessa, itse toiminnassa ei kuitenkaan vitkasteltu. Ensimmäiset kaksi MiG-21-konetta saapuivat 24.4.1963 uusina koneina Suomen ilmavoimille, mutta jo keväällä 1964 yliaänilennot, nousut 20 kilometriin sekä yliaäniosastolennot olivat arkipäivää³³.

Koko 1960-luvun ilmavoimat joutui kärsimään polttoaineen ostoon ja koneiden huoltoon tarvittavien määrärahojen niukkuudesta. Lentotuntimäärät olivat välillä niin pieniä, että ne riittivät pelkästään vanhojen asioiden kertaamiseen eli lentotaidon ylläpitoon. Koulutuksessa ei välillä päästy eteenpäin lainkaan. Lennostoilla oli kyllä kerrankin kalustoa riittävästi, mutta määrärahat eivät riittäneet kaluston käyttämiseen.³⁴

³¹ Lahtela, Nykänen, s. 13.

³² Pekuri, s. 83.

³³ Lahtela, Nykänen, s.14.

³⁴ Pekuri, s. 85.

MiG-21 F-13 -koneen käyttöönotossa kuvastui varovaisuus ja huolellisuus, edettiin lyhyin ja turvallisin askelin koulutuksessa eteenpäin³⁵. Haasteista johtajille ja koulutuksen suunnittelijoille ilmenee, että vasta 1972–1973 aloitettiin asteittainen uuden MiG-lentokoulutusohjelman laatiminen. Vuonna 1975 työlle saatiin perusteet ja tavoitteet ilmavoimien esikunnan julkaistua uuden lentokoulutusjärjestelmän konetyypeittäin. Täysin suomalaiset MiG-lentokoulutusohjelmat H-1, H-2 ja H-3 valmistuivat vuoden 1977 loppuun mennessä.³⁶ Tässä paljastuu lentokoulutusohjelmien laatimisen vaikeus, koneet saapuivat 1963 ja täysin tyhjästä aloitettu lentokoulutusohjelmien laatiminen päättyy täydelliseksi vasta 14 vuotta myöhemmin.

Kestikö koulutusohjelmien laatiminen liian kauan? Olisivatko lentäjät olleet valmiita lentämään todellisia taistelulentoja, kun ei ollut edes kunnollisia lentokoulutusohjelmia? Haastattelussa Miettinen toteaa, että koulutusohjelmien valmistuminen kesti kauan. Miettinen jatkaa, että se ei kuitenkaan tarkoittanut, etteikö ilmavoimat olisi kyennyt kouluttamaan hyviä sodan ajan ohjaajia. Miettisen mielestä ohjelmien valmistumisen hitaus johtui siitä, että oli kova kiire saada ohjaajat aluksi päivystyskelpoisiksi ja sen jälkeen jatkokoulutettua taistelukelpoisiksi. Miettisen mukaan periaatteena oli kouluttaa ohjaajat ensiksi hallitsemaan kone kaikissa mahdollisissa lentotilanteissa ja sääolosuhteissa. Sen jälkeen ohjaajat opetettiin käyttämään koneen kaikkea aseistusta monipuolisesti, mikä antoi mahdollisuuden jatkaa taistelukelpoisuuden hiomista.³⁷

Miettinen painottaa, että vasta tämän edellä mainitun koulutuksen kautta saatu kokemus antoi mahdollisuuden alkaa koota yhteen kaikkea sitä tietoa ja taitoa, joka oli vuosien aikana hankittu. Miettinen jatkaa, että jos olisi ilman kokemusta aloitettu lentokoulutusohjelmien teko esimerkiksi jo vuonna 1965, lopputulos ei olisi ollut kovin hyvä. Myöhemmin olisi väistämättä jouduttu muokkaamaan lentokoulutusohjelmia kokemusten karttuessa. Miettinen oli haastattelussa vakaasti sitä mieltä, että 1960-luvulla laivueissa olleet ohjaajat olivat taistelukelpoisia.³⁸

³⁵ Lahtela, Nykänen, s.13.

³⁶ Sama, s. 17–18.

³⁷ Miettinen, Aku, sähköinen haastattelu.

³⁸ Sama.

4. MiG-21 F-13 -KONEEN TUOMAT MUUTOKSET HÄVITTÄJÄLENTOKOULUTUKSEEN VUONNA 1963

MiG-21 F-13 -koneet saapuivat Suomeen vuonna 1963, ja oli aika aloittaa koulutus Suomessa. Kokemukset Neuvostoliitossa tapahtuneen koulutuksen aikana jäivät suhteellisen pieniksi, ja mukana olleista lentäjistä ainoastaan everstiluutnantti Lauri Pekuri, majuri Paavo Tahvanainen ja kapteeni Kauko Juvonen lensivät lähes kaikki ohjelmaan suunnitellut lennot³⁹. Ensimmäinen haaste, joka MiG-koneiden tulon jälkeen havaittiin, oli riittämätön ammattitaito koulutuksen tehokkaaseen aloittamiseen. Pekuri yhdessä Juvosen ja Tahvanaisen kanssa osallistui koulutukseen. Pekurin mukaan ohjaajakoulutus MiG-koneisiin jouduttiin aloittamaan nollasta. Pekuri, Juvonen ja Tahvanainen joutuivat myös kouluttamaan eri alojen teknistä henkilökuntaa.⁴⁰

4.1 Siirtyminen 2 Machin koneisiin

MiG-21 F-13 -koneiden hankinta merkitsi Suomen sotilasilmailulle isoa askelta⁴¹. Ilmavoimat joutui hyvin lyhyellä, noin vuoden mittaisella, aikavälillä olemaan valmiina ottamaan vastaan täysin uudenaikaisen asejärjestelmän, joka koostui yli kaksinkertaisen äänennopeuden ylittävistä torjuntahävittäjistä. Etenkin Karjalan lennostolle muutos oli suuri, sillä se muutti Utista Kuopion Rissalaan ja siirtyi mäntämoottorisista Vihureista ja Fouga Magister -harjoituskoneista suoraan MiG-21 F-13 -hävittäjiin.⁴² 1960-luvun suoritustekniikaltaan uudet MiG-koneet edustivat kansainvälisessä vertailussa kehityksen kärkeä, ja ne osoittautuivat palveluskäytössä varmatoimisiksi.⁴³ Täysipainoisesti MiG-21 F-13 -koneita pystyttiin hyödyntämään vasta 1970-luvulla, juuri kun koneen seuraajasta (MiG-21BIS) ryhdyttiin keskustelemaan. Se, miksi käyttöönotossa kesti niin kauan, selittyy sillä, että koko järjestelmän sovittaminen keskeiseksi osaksi ilmapuolustusjärjestelmää jäi itseopiskelun varaan. Suomen ilmavoimat selvisi siitä vaikeuksista huolimatta. Koko uuden järjestelmän sovittaminen käyttöönotettavaksi vaati paljon voimavaroja ja aikaa.⁴⁴

³⁹ Pernaa, s. 432.

⁴⁰ Sama, s. 434.

⁴¹ Sama, s. 425.

⁴² Lahtela, Nykänen, s. 7.

⁴³ Pernaa, s. 426.

⁴⁴ Lahtela, Nykänen, s. 7.

Miksi järjestelmän sovittaminen jäi itseopiskelun varaan? Miksi ei esimerkiksi pyydetty Neuvostoliitolta apua asian suhteen? Drakenin hankinnassa asiat menivät täysin toisin, sillä Drakenin alkuajoilla luodut läheiset suhteet ruotsalaisiin kouluttajiin auttoivat varsinkin koulutuksen alkutaipaleella monen ongelman ylitse⁴⁵. Haastattelussa Miettinen toteaa, että Suomessa oli jo sotien aikana ollut omat yksilöiden osaamiseen perustuvat menetelmät. Miettisen mukaan massa-armeijoilla on omat menetelmät, joiden teho perustuu enimmäkseen lukumäärään, ei laatuun. Miettinen oli sitä mieltä, että Neuvostoliiton apuun turvautuminen olisi ollut poliittisesti arka asia. Miettisen mielestä järjestelmän yhteensovittaminen ei ollut yksin lentäjistä kiinni. Järjestelmän yhteensovittamisen nopeuttamiseksi olisi Neuvostoliittoon pitänyt ottaa koulutukseen myös taistelunjohtohenkilöstöä. Miettinen jatkaa, että jos näin olisi tehty, Suomi olisi paljastanut Neuvostoliitolle omat järjestelmät. Tosiasiassa Neuvostoliitto olisi hyötynyt asiasta suomalaisia enemmän.⁴⁶

4.2 Lentokoulutuksen toteuttaminen

Uudet MiG-21-koneet ja lentokoulutusohjelmien puutteellisuus aiheuttivat sen, että lentäminen uudella kalustolla oli aloitettava varovaisesti. Kaluston käyttö tehostui myöhempinä vuosina vasta, kun koelentäjät olivat laajan koelento-ohjelman puitteissa tarkkaan tutkineet MiG-21 F-13 -koneen suoritusarvot ja lento-ominaisuudet⁴⁷. Määrärahojen puute polttoaineeseen ja teknisen huollon toteuttamiseen rajoitti koulutuksen aloittamista 1960-luvulla. Määrärahojen puutteen takia lennoston taistelukoneiden lentotuntimäärät laskivat pahimmillaan 1200 tuntiin vuodessa, ja 20 koneen keskimääräinen käyttötuntimäärä oli noin viisi tuntia kuukaudessa konetta kohti. On selvää, ettei näillä lentotuntimäärillä päästy riittävän tehokkaaseen koulutukseen. Koulutuksessa ei myöskään päästy tehokkaasti oppimaan uutta. Pienillä lentotuntimäärillä aika kului vanhojen asioiden kertaamiseen ja lentotaidon säilyttämiseen.⁴⁸

Karjalan lennostossa lentokoulutus oli 1960-luvulla organisoitu siten, että siellä oli kaksi toimivaa lentuetta. Kolmoslentueessa toteutettiin harjoituskonekoulutus nuorille ohjaajille Fouga Magister CM 170- ja MiG-15UTI-koneilla. MiG-21 F-13 -koneilla

⁴⁵ Korhonen, Ville: *Saab J35 Draken hävittäjän vaikutus Suomen ilmapuolustuskäytölle*, proseminaarin käsikirjoitus, Maanpuolustuskorkeakoulun Sotahistorian laitos, tammikuu 2012, materiaali kirjoittajalla.

⁴⁶ Miettinen, Aku, sähköinen haastattelu.

⁴⁷ Pekuri, s. 84–85.

⁴⁸ Pekuri, s. 85.

varsinaista taistelulentäjän koulutusta antoi ykköslentue.⁴⁹ Karjalan lennostossa oli seuraava koulutusryhmäjako: 1) alkeiskonekoulutus, 2) harjoituskonekoulutus, 3) sotakonekoulutus ja 4) lennonopettajakoulutus.⁵⁰

4.3 Uuden koneen tuomat muutokset hävittäjälentokoulutukseen

MiG-koneiden suorituskyvyn ja ennen kaikkea suuren nopeuden vuoksi koko hävittäjälentokoulutusta oli muokattava. Uuden asejärjestelmän käyttöönotto ja sovittaminen suomalaiseen ilmapuolustusjärjestelmään vaati paljon muutoksia. Oli esimerkiksi laadittava aivan uudet lentokoulutusohjelmat, sillä neuvostoliittolaiset ohjekirjat, jotka olivat laadittu suurvallan ilmavoimille, eivät sopineet suomalaisten tarkoituksiin.

Everstiluutnantti (evp.) Heikki Lahtela on lentänyt ilmavoimien koneilla noin 2050 lentotuntia, josta MiG-21 F-13 -koneella noin 310 lentotuntia. Haastattelussa hän toteaa merkittävimpänä muutoksena, jonka MiG-21 F-13 -koneet toivat, olevan ilmasta ilmaan -ohjuskyky. Lahtelan mukaan ohjuskyvyn saaminen Suomeen oli merkittävä muutos ihan kansallisella tasolla, sillä se edellytti Pariisin rauhansopimuksen artiklojen uudelleen tulkintaa.⁵¹ Itsestään selvää ei ohjusten saaminen Suomeen ollut. Keskustelut ja neuvottelut ohjuksista ajautuivat 30.7.1962 ohjusperuutukseen, jonka presidentti Kekkonen teki 27.7. Kultarannassa. Näytti hetken siltä, että MiG-koneet tulisivat Suomeen ilman ohjuksia.⁵² Kyseisestä asiasta käytiin paljon keskustelua, ja poliittisten neuvottelujen jälkeen päädyttiin artiklojen osalta siihen, että Suomelle sallittiin puolustukselliset ohjukset⁵³. Ohjusten saaminen Suomeen oli sotilasjohdolle iso asia, sillä ilman ohjuksia olisi ollut huoli puolustusvoimille kuuluvien tehtävien suorittamismahdollisuuksista. Suomi neuvotteli Englannin, Neuvostoliiton, Yhdysvaltojen ja Kanadan kanssa ohjuskysymyksestä. Kuuban kriisi oli sotkemassa osaltaan neuvotteluja. Englanti ei halunnut olla ristiriidassa Neuvostoliiton kanssa, mutta toisaalta odotti Yhdysvalloista lupaa artiklojen uudelleen tulkinnasta. Yhdysvallat antoi luvan Englannin myöntymiselle tulkintaan juuri Kuuban kriisin kärjistyttyä. Lopulta Kuuban kriisin lähtiessä lientymään myös Kanada myöntyi tulkintaan.⁵⁴

⁴⁹ Pernaa, s. 432.

⁵⁰ Sama, s. 429.

⁵¹ Lahtela, Heikki, everstiluutnantti (evp.), sähköinen haastattelu 2.10.2011, materiaali kirjoittajalla.

⁵² Salminen, Pertti: *Puolueettomuuden nimeen*, Gummerus Kirjapaino OY, Jyväskylä, 1995, s. 155–156.

⁵³ Peltonen, s. 278.

⁵⁴ Salminen, s. 155, 183–187.

Miettinen toteaa haastattelussa, että MiG-koneiden tulon myötä eräänä uutena asiana tuli koneen suuri nopeus ja sen aiheuttamat vaikeudet. Tämä asia oli jokaisen ohjaajan omaksuttava. Miettisen mukaan asia korostui etenkin yliaäntorjunnoissa. Nopeusero maaliin oli usein satoja kilometrejä tunnissa, mikä antoi lentäjälle vain vähän aikaa toimia, ja usein tapahtui yllätyksiä. Varsinkin korkealla oli suhteellista lähestymisnopeutta kohteeseen vaikea määrittää, ja usein seuraus oli maalin eteen joutuminen.⁵⁵

Karjalan lennoston koko konekalusto oli kokenut melkein täydellisen uudistumisen, ja se vaikutti myös koulutusryhmäjakoon. 1960-luvun kuluessa lentokoulutus alkoi tuottaa näkyvästi eritasoisia koulutusryhmiä, ja jako muodostui seuraavasti: peruskoulutusryhmä, jatkokoulutusryhmä, valmiusryhmä ja valmiusreservi. Jatkokoulutusryhmä ja valmiusryhmä olivat näistä tärkeimmät. Seuraavaksi tärkeimmän ryhmän muodostivat ohjaajat, jotka olivat siirtyneet muihin tehtäviin, kuten esimerkiksi esikunta- tai taistelunjohtotehtäviin. Monet näistä ohjaajista, jotka olivat niin sanottua valmiusreserviä, toimivat useita vuosia päivystysohjaajina. Etenkin taistelunjohtotehtävissä vakinaisesti olleiden ohjaajien osallistuminen päivystystehtäviin sai aikaan tuottoisaa vuorovaikutusta. Tämä vuorovaikutus tuotti synergiaa koko toimintaan.⁵⁶

MiG-koneet olivat niin uusia tulokkaita kaikkine ominaisuuksineen, että päätettiin aloittaa koulutus aivan rauhassa. Rauhallisuutta kuvaa hyvin se, että 65 lentotunnin peruslento-ohjelman laskettiin kestävän 1,5-2 vuotta⁵⁷. Vertailukohteena voi pitää esimerkiksi nykyistä HW-1-lentokoulutusta, jossa kolmannen vuosikurssin kadeteille annetaan Hawk-suihkuharjoitushävittäjällä koulutus viimeisenä opiskeluvuotena ja se käsittää noin 50 lentotuntia. Lisäksi koulutukseen kuuluu noin 50 tuntia simulaattorilentoja. Nämä yhteensä noin 100 lentotuntia on tarkoitus lentää noin kymmenessä kuukaudessa.⁵⁸ Täytyy muistaa, ettei 1960-luvulla ollut valmiita lentokoulutusohjelmia, kokeneita lennonopettajia ja toimivia simulaattoreita, vaan kaikkia oli aloitettava melkein tyhjästä.

⁵⁵ Miettinen, Aku, sähköinen haastattelu.

⁵⁶ Pernaa, s. 434.

⁵⁷ Lahtela, Nykänen, s. 17.

⁵⁸ Ilmavoimien esikunta operatiivinen osasto: *HW1 Lentokoulutusohjelma*, julkaistu 12.10.2011.

5. LENTOKOULUTUKSEN KEHITTYMINEN MiG-21 F-13 - KONEILLA VUOSINA 1962–1977

5.1 Tyypikoulutus Neuvostoliitossa 1962

Heinäkuun lopulla 1962 lähetettiin Suomesta Neuvostoliittoon 63 henkilön koulutusryhmä hakemaan koulutusta ja tutustumaan MiG-21-kalustoon⁵⁹. Henkilöt olivat eri aloilta. Mukana oli ohjaajaryhmä, runko- ja moottoriryhmä, sähkö- ja mittariryhmä, aseryhmä, radio- ja tutkaryhmä, sekä maakalustoryhmä. Ohjaajaryhmä oli koko koulutusajan Lugovajassa.⁶⁰ Lugovaja (nykyinen Bichkek) sijaitsee Kirgisian aroilla Venäjällä. Ohjaajaryhmästä noin kolmanneksella oli varsin vähäistä kokemusta siirtyä sotakonekoulutukseen. Nuoret luutnantit olivat olleet palveluksessa vasta puolitoista vuotta, ja heidän lentokokemuksensa koostui yleislentokoulutuksesta (14 tuntia) ja lennoista Fouga Magisterilla (150 tuntia). Ennen komennusta luutnanteille oli annettu myös kymmenen lennon koulutus D.H. 115 Vampire Trainer -koneella.⁶¹

Ohjaajaryhmän saavuttua määränpäähän 3.8.1962 alkoi teoriakoulutus välittömästi. Kahden viikon teoriakoulutus aloitettiin harjoituskoneohjelmalla, ja sitä jatkettiin MiG-21-teoriakoulutuksella. Koulutus tapahtui venäjän kielellä tulkin välityksellä. Asiat opetettiin pikkutarkasti. Opetus havainnollistettiin järjestelmätaulukoilla ja kaaviokuvilla. Ohjaajaryhmän oppilaat joutuivat itse piirtämään vihkoihinsa muistiin kaikki kaaviot, sillä muuta materiaalia ei oppilaille jaettu. Tämä perusteltiin sillä, että asiat jäävät oppilaalle paremmin mieleen, kun hän itse piirtää kaaviot. Teoriakoulutuksen loppuksi kaikista aineista oli loppukoe, joista suomalaiset lentäjät selvisivät kaikki hyvin tai kiitettävin arvosanoin.⁶²

Lentokoulutus aloitettiin MiG-15UTI-koneella 14.9.1962, ja se saatiin suoritettua marraskuun alkuun mennessä. Ennen siirtymistä MiG-21-lentokoulutukseen oppilaiden piti suorittaa lopputarkastuslento MiG-15UTI-koneella. Yksi suomalainen ei läpäissyt neuvostoliittolaista pikkutarkkaa tarkastuslentoa. Myöhemmin Suomessa tämä kyseinen lentäjä suoritti hyvin MiG-21-tyypikoulutuksen. MiG-21-lentokoulutus edistyi Neuvostoliitossa hitaasti, ja syinä olivat tarkat säärajat, erilaiset neuvostoliittolaiset

⁵⁹ Lahtela, Nykänen, s. 8.

⁶⁰ Pekuri, s. 62.

⁶¹ Lahtela, Nykänen, s. 13.

⁶² Pekuri, s. 67.

vuosipäivät, mekaanikkojen työajat ja Kuuban kriisi. Kuuban kriisin aikana neuvostoliittolaiset lennonopettajat istuivat päivystyskoneissa ohjukset valmiina. Marraskuun lopussa koulutus oli pahasti aikataulusta jäljessä, ja talven tulo tiesi vain huononevaa säätä. Päätettiin jatkaa koulutusta Suomessa, ja koulutus Neuvostoliitossa keskeytyi marraskuun lopussa. Katsottiin, ettei koulutuksen jatkaminen Suomessa ollut kohtuuton riski, vaikka lentotunnit Neuvostoliitossa olivat jääneet vähäisiksi.⁶³ Neuvostoliittolaiset opettajat eivät tulleet opettamaan Suomeen. Koulutusta jatkettiin Suomessa suomalaisten toimesta. Neuvostoliitossa lentäjät lensivät keskimäärin 11 tuntia, joista MiG-15-koneella 6 tuntia 9 minuuttia, MiG-17-koneella 2 tuntia 11 minuuttia ja MiG-21 F-13 -koneella 2 tuntia 45 minuuttia⁶⁴.

Tyypikoulutuksessa Neuvostoliitossa olleilla ohjaajilla ja upseereilla oli vapaa-ajan vietossa puutteita. Tämä asia tuotti Kirgiisikillan perustamisen. Erikoislaatuisen komennusmatkan osallistujilla tuli ajatus, että olisi hyvä tulevaisuudessakin kokoontua muistelojen merkeissä matkan synnyttämän yhteishengen säilyttämiseksi. Juuri tässä tarkoituksessa perustettiin 15.8.1962 Kirgiisikilta.⁶⁵ Haastattelussa Lahtela toteaa, että perustaminen tapahtui Lugovajassa Kirgisian aroilla. Killan tarkoituksena on jäsentensä tylsistymisen kaikenpuolinen estäminen ja sitä kautta toverihengen ja viihtyvyyden lisääminen. Lahtelan mukaan killan mottona on ”Tarkoitus pyhittääköön keinot”. Lahtela kertoo, että yksi iso syy killan perustamiseen oli voimakas koti-ikävä.

Koulutusolosuhteet olivat Lugovajassa ankeat, eikä vapaa-ajan viettoon ollut mahdollisuuksia. Lentäjät asuivat kasarmilla. Lahtela jatkaa, että nykyisin kilta kokoontuu vuosittain erikseen sovituissa paikoissa, hyvin usein ilmavoimien joukko-osastossa. Viimeksi kilta on kokoontunut ”Hanssin-Jukan” paljastustilaisuuden yhteydessä Tikkakoskella 7.-8.9.2011.⁶⁶ ”Hanssin-Jukka” oli Suomen ilmavoimien ensimmäinen Douglas DC-2 -kone. Kone toimi muun muassa marsalkka C. G. E. Mannerheimin henkilökohtaisena kuljetuskoneena.⁶⁷

5.2 Tyypikoulutus Suomessa

Suomessa aloitetulla MiG-koulutuksella oli ensimmäisenä tavoitteena Neuvostoliitossa olleiden ohjaajien koulutuksen loppuunsaattaminen. Koulutuksen alussa suomalaiset

⁶³ Sama, s. 68–70.

⁶⁴ Lahtela, Nykänen, s. 11.

⁶⁵ Pekuri, s. 77.

⁶⁶ Lahtela, Heikki, sähköinen haastattelu.

⁶⁷ Perttula, Pentti: *Hanssin-Jukan komea paluu*, SIIVET, Apali Oy, Tampere, 6/2011, s. 46–47.

käyttivät täysin Neuvostoliitosta saatuja oppeja ja venäjänkielistä ohjekirjallisuutta. Venäjänkielisen ohjekirjallisuuden ohessa käytettiin myös englanninkielistä ohjekirjallisuutta, mikä paransi hieman koulutusedellytyksiä. Suomenkielinen ohjekirjallisuus alkoi valmistua hitaasti.⁶⁸ Ensimmäisillä MiG-teoriakursseilla luennoitsijat opettivat kaiken, minkä he olivat Neuvostoliitossa oppineet. Havaintolaitteisto opetuksessa oli hyvää, ja se muodosti erittäin tehokkaan opetuksellisen apuvälineistön. Lento-ohjelmistona tyyppikoulutuksessa oli käytössä Neuvostoliitossa toteutettu ohjelma, mutta siitä eteenpäin lennettiin 1950-luvulta peräisin olevan suomalaisen peruslento-ohjelmiston mukaisesti.⁶⁹

Vaikka koulutuksessa ja kaluston käyttöönnotossa kuvastuivat varovaisuus ja huolellisuus, koulutuksen aloittamisessa ei vitkasteltu. Lentokoulutuksen alussa kerrattiin pari kaartoharjoituslentoa, minkä jälkeen olivat heti vuorossa kiihdytykset Machin luvuille 1,6 ja 2,0, sekä jälkipolttostartti. Jälkipolttostartissa lentoonlähdön aikana pidetään jälkipolttoa päällä. Jälkipoltossa polttoainetta ruiskutetaan suoraan suihkumoottorin suihkuputkeen, jota kautta moottorin palamiskaasut poistuvat suurella nopeudella. Kyseisellä tekniikalla saadaan merkittävä työntövoiman lisäys, mutta polttoaineen kulutus kasvaa jyrkästi. Kyseisiä lentoja ei ehditty lentää Neuvostoliitossa tapahtuneen koulutuksen aikana. Edellä mainittujen lentojen jälkeen voitiin siirtyä eteenpäin vähemmän uutuutta tuoviin harjoituksiin ja lentoihin. Vähäisten lentotuntimäärien vuoksi lennonvalmistelusta ja analysoinnista otettiin kaikki mahdollinen hyöty. Lentokoulutussuunnitelmat ja harjoitukset kehittyivät lisääntyvän lentokokemuksen ja koneen suoritusarvojen sisäistämisen myötä.⁷⁰

Lennonvalmisteluista ja lennonanalysoinnista on suuri merkitys lentäjän oppimiselle. Tehtävänannossa käydään yksityiskohtaisesti tulevan lennon kaikki liikkeet läpi huolellisesti. Lennon jälkeen tehtävän läpikäynnissä keskustellaan kaikista lennon vaiheista, mikä meni hyvin ja mikä huonosti. Läpikäynneistä oppii paljon, sillä siinä analysoidaan perusteellisesti tehdyt liikkeet lennolla. Tarkoituksena on, että lentäjä sisäistää kaiken palautteen, jotta seuraavalla lennolla asiat sujuisivat paremmin. Koska toistokoulutus ei ole mahdollista lentokoulutuksessa, on lentäjän opittava tietyt asiat todella nopeasti. Lentäminen on taloudellisesti kallista ja on vain tietty määrä lentoja eri lentokoulutusohjelmissa, joten ei ole varaa toistaa samoja lentoja montaa kertaa.

⁶⁸ Pernaa, s. 434.

⁶⁹ Sama.

⁷⁰ Lahtela, Nykänen, s. 13–14.

MiG-21 F-13 -koneella lentämistä ennen oli käytävä läpi varsin laaja ja perusteellinen maakoulutus koneen järjestelmistä, lento-ominaisuuksista ja ylisoonisesta aerodynamiikasta. Lennostoissa yksinlennot MiG-21 F-13 -koneella olivat eräänlaisia yleisötapauksia. Uusien MiG-lentäjien ensimmäisiä laskeutumisia oli seuraamassa iso joukko lennoston väkeä, ja nähtävää oli, vaikka yhtään konetta ei särjetty. Ensimmäiset lennot MiG-21 F-13 -koneella lennettiin kiertämällä kenttää ”ruukussa” eri nopeuksilla. Tämä ”ruukku” -malli tulee suoraan neuvostoliittolaisten koulutusmallista. Huhtikuussa vuonna 1965 Suomeen saatiin kaksi kaksipaikkaista MiG-21U-harjoitushävittäjää, ja tämä paransi tyypikoulutusta huomattavasti. Edeltävä harjoituskone MiG-15 säilyi vielä jonkin aikaa, kunnes konetyyppi poistettiin 1979. MiG-15-koulutuksen jälkeen lento-oppilaat lensivät kaksi koululentoa MiG-21U-harjoitushävittäjällä ja tämän jälkeen tarkastuslennon ennen yksinlentoa MiG-21 F -koneella.⁷¹

5.3 Lentokoulutuksen kehittyminen vuoteen 1977

Ensimmäisten MiG-21 F-13 -koneiden saavuttua Suomeen vuonna 1963, alkoi myös lentokoulutuksen kehitys. Karjalan lennostossa ensimmäisiä lentoja MiG-21 F-13 -koneilla lensivät lennoston komentaja Lauri Pekuri sekä laivueesta majuri Paavo Tahvanainen ja kapteeni Kauko Juvonen. Juvonen ylitti ensimmäisenä Suomessa kaksinkertaisen äänennopeuden 10.6.1963. Keväällä 1964 harjoiteltiin jo kovalla vauhdilla ylääänilentoja, yläääniosastolentoja ja nousuja 20 kilometriin, joka oli lakikorkeus. Samaan aikaan ensimmäinen Suomessa MiG-15UTI-koneella koulutettu MiG-ohjaajaryhmä aloitti yksinlennot suoraan MiG-21 F-13 -koneella.⁷² MiG-21U-koneet saatiin keväällä 1965 ja MiG-21UM-koneet toukokuussa 1974. Kyseiset koulukoneversiot tehostivat koulutusta. Vuonna 1965 oli vuorossa MiG-koneen tykin ja rakettien osumatarkkuuden testaaminen Oulunsalon maamaalialueella. Seuraavana vuonna voitiin aloittaa ohjelmanmukaiset maamaaliammunnat.⁷³

1960-luvun puolivälissä tehtiin myös päätös, että osa MiG-21 F-13 -koneista sijoitetaan suojarasvaan Tikkakoskelle. Tästä lähti liikkeelle väärä tieto, että MiG-koneita on varastossa ympäri Suomea kymmenittäin. Näistä MiG-koneista tuli sitten aikanaan Tiedustelulentolaivueen MiG-koneet.⁷⁴

⁷¹ Laukkanen, s. 82.

⁷² Lahtela, Nykänen, s. 14.

⁷³ Sama.

⁷⁴ Lahtela, Heikki, sähköinen haastattelu.

Lentokoulutus MiG-21 F-13 -koneilla eteni hyvää vauhtia, ja vuonna 1967 MiG-koneet osallistuivat ilma-ampumaleirille Oulunsalossa. Maalikoneina toimivat Iljushin II-28 -koneet eli NH-koneet. NH-koneet vetivät perässään niin sanottuja maalipusseja, joihin MiG-koneilla ammuttiin. Maalipussin ohella käytettiin myös leijaa, joka oli pussia helpompi maali.⁷⁵ Yölennot ja laskeutumisesta maatukikohtaan toteutettiin myös samana vuonna. Seuraavana vuonna, kesäkuussa 1968, tuli ohjuksien käytöstä ensimmäisiä kokemuksia, jotka olivat myönteisiä. Toimintavalmiutta kehitettiin myös eri vuodenaikoihin, ja varalaskupaikoilta lentäminen talvisissa olosuhteissa onnistui hyvin myös pimeällä, sillä MiG-21 F-13 -koneet onnistuivat tekemään lentoonlähdon maantieltä omien valonheittimiensä varassa. Ensimmäinen vuosikymmen alkoi olla takana ja koulutustaso oli jo sitä luokkaa, etteivät vaikeatkaan talviolosuhteet olleet esteenä MiG-koneiden lentotoiminnalle.⁷⁶

1960-luvulla ja 1970-luvun alussa keskityttiin MiG-koulutuksessa ohjaajien lukumäärän lisäämiseen⁷⁷. Keväällä 1970 koulutettiin ensimmäiset ohjaajat suoraan Fouga Magisterista MiG-21 U -harjoitushävittäjällä, ja tulokset olivat hyviä. Koulutus käsitti kuusi koululentoa ja tarkastuslennon, jonka jälkeen oli vuorossa ensimmäinen yksinlento MiG-21 F-13 -hävittäjällä. Tyypikoulutuksen yleinen osa käsitti tämän jälkeen vielä 11 yksinlentoa, joista kohokohtina 2 Machin ylitys ja nousu yli 19 kilometriin.⁷⁸

Tarve kunnollisille lentokoulutusohjelmille kasvoi MiG-koneiden tulon jälkeen. MiG-hävittäjien lento-ohjelmat oli tarkistettava ja parannettava, sekä palveluskäyttöön tulevalle Drakenille oli laadittava lentokoulutusohjelmat. Oli havaittu, että harjoitus- ja alkeislentokoulutuksen tuli painottua niin, että se palvelisi mahdollisimman hyvin tulevaa hävittäjäkoulutusta. Oli olemassa paljon erillisiä peruskoulutusohjelmia ja niistä oli luotava yhtenäinen kaikki konetyypit kattava lentokoulutusjärjestelmä. Näistä edellä mainituista syistä ilmavoimien komentaja määräsi 8.4.1972 työryhmän, jonka tehtävä oli uusien Fouga-ohjelmisto sekä tehdä esitys koko ilmavoimien lentokoulutuksen järjestelyistä. Kyseisen työryhmän johtaja oli silloinen Ilmasotakoulun johtaja eversti Rauno Meriö, ja jäseniä olivat laivueiden komentajat ja Koelentueen päällikkö. Ryhmään tuli myös Ilmasotakoulusta koulutuslaivueen komentaja majuri Matti

⁷⁵ Lahtela, Nykänen, s. 15.

⁷⁶ Sama, s. 15–16.

⁷⁷ Sama, s. 17.

⁷⁸ Laukkanen, s. 82–83.

Parviainen⁷⁹. Tehtyään töitä kahden vuoden ajan työryhmä jätti 2.9.1974 ilmavoimien komentajalle ehdotuksen lentokoulutusjärjestelmistä sekä konetyypeittäin ja koulutusjaksoittain uusituista ja yhtenäistetyistä lento-ohjelmista. Ilmavoimien komentaja hyväksyi esityksen, ja uusi lentokoulutusjärjestelmä otettiin käyttöön 1.1.1975.⁸⁰

MiG-lentokoulutusohjelman laatiminen aloitettiin laivueessa 1972–1973⁸¹. Miksi lentokoulutusohjelmien laatimista ei aloitettu heti 1960-luvun alkupuolella? Haastattelussa Lahtela vastaa, että oman suomalaisen koulutusohjelman teko käynnistyi vasta 1960-luvun lopulla. Syynä hitaalle koulutusohjelmien laatimiselle oli, että Koelentueen majuri Matti Antikainen ja kapteeni Paavo Janhunen lensivät MiG-21 F-13 -koneella koelentosarjan, jolla todennettiin ohjekirjan arvot ja saatiin omaa kokemusta.⁸²

Ilmavoimien esikunnan julkaistua uuden lentokoulutusjärjestelmän konetyypeittäin vuoden 1975 alussa mahdollisti perusteet ja tavoitteet myös MiG-lentokoulutusohjelmalle. Koelentueen lentämät koelennot MiG-21 F-13 -koneen suoritusarvoista antoivat hyvän pohjan MiG-lentokoulutusohjelman kehittämiseksi. Kaikki MiG-kouluttajat osallistuivat MiG-lentokoulutusohjelman kehittämiseen. MiG-lentokoulutusohjelmat H-1, H-2 ja H-3 olivat täysin suomalaisia ohjelmia. Työ jatkui aina vuoteen 1977 asti, jolloin silloinen lentueenpäällikkö kapteeni Heikki Harjunmaa kokosi materiaalin yhteen ja kirjoitti sen puhtaaksi.⁸³ H1-ohjelman tavoitteena oli päivystyskelpuutus, joka sisälsi maa- ja ilma-ammunnat sekä taistelukoulutuksen perusteet. Painopisteenä olivat yleiset lentolajit ja ohjelma kesti noin 60 lentotuntia, joka käsittää noin 90 lentoa. H2-ohjelman tavoitteena oli toiminta parin siipikoneen ohjaajana. Yleistavoitteena oli saavuttaa taisteluvalmius hävittäjäohjaajana. Tämä ohjelma käsitti noin 60 lentotuntia. H3-ohjelman tavoitteena oli taisteluvalmis taisteluosaston johtaja, johon kuului pari, parvi tai taisteluosasto. Ohjelma käsitti noin 60 lentotuntia.⁸⁴

Haastattelussa Lahtela toteaa, että ensimmäiset uudella suomalaisella MiG-ohjelmalla lentäneet kurssit olivat 1960-luvun lopussa. Siihen kuului kattava tyyppikoulutus

⁷⁹ Peltonen, s. 319.

⁸⁰ Tolla, s. 139.

⁸¹ Lahtela, Nykänen, s. 17.

⁸² Lahtela, Heikki, sähköinen haastattelu.

⁸³ Lahtela, Nykänen, s. 17–18.

⁸⁴ Pernaa, s. 444.

kaksipaikkaisella koneella ennen taistelulentokoulutuksen alkua. Koulutusohjelman kehittämisen haasteena oli, että sodan jälkeisen alennuskauden aikana oli varsinaisen hävittäjätoiminnan tietämys laskenut varsin alas. 1950–1960 -luvuilla lennettiin pääasiassa tyyppi-, suunnistus-, mittari-, taito- ja osastolentoja, ei paljonkaan niin sanottuja taistelulentoja. Toki asioissa päästiin kohtuullisesti eteenpäin, kun toiminta saatiin käyntiin. Aluksi ohjelmat olivat polvilappuina ilman koulutusohjeita. Samanlaisilla polvilapuilla haastateltava itse aloitti aikanaan lentämisen MiG-hävittäjällä. Sama tilanne oli kadettikurssillakin. Koulutusohjeet puuttuivat ja lentojen sisällöt olivat ainoastaan luetelmaviivoina. Kapteeni Heikki Harjunmaa kirjoitti MiG-ohjelmiin koulutusohjeet 1970-luvun lopulla. Ne olivat pohjana MiG-21BIS-koneen vastaavissa ohjelmissa, jotka haastateltava itse yhdessä Taisto Myöhäsen kanssa kirjoitti vuosina 1983–84.⁸⁵

Lähteiden ristiriitaisuus ilmenee yllä kirjoitetussa kappaleessa. Lahtela totesi haastattelussa, että suomalaisen MiG-lentokoulutusohjelman laatiminen aloitettiin 1960-luvun lopussa, mutta totesi myös, että ensimmäiset uudella suomalaisella MiG-ohjelmalla lentäneet kurssit olivat 1960-luvun lopussa⁸⁶. MiG-21 Suomen sinessä -kirjassa Lahtela yhdessä Nykäsen kanssa kirjoittaa puolestaan, että vuosina 1972–1973 aloitettiin asteittain uuden MiG-lentokoulutusohjelman laatiminen. Kirjassa ilmenee myös, että työ lentokoulutusohjelmien parissa jatkui vuoden 1977 loppuun asti.⁸⁷ Todennäköinen selitys ristiriidalle on, että haastattelussa Lahtela on erehtynyt vuosikymmenestä. Näin ollen ensimmäiset uudella suomalaisella MiG-ohjelmalla lentäneet kurssit olivat 1970-luvun lopussa.

⁸⁵ Lahtela, Heikki, sähköinen haastattelu.

⁸⁶ Sama.

⁸⁷ Lahtela, Nykänen, s. 17–18.

6. RESURSSIT JA INFRASTRUKTUURI

6.1 Resurssien vaikutus lentokoulutukseen

Valtion tiukka rahatilanne vaikutti myös puolustusvoimiin 1960-luvun puolivälin jälkeen. Rahan puutteen seurauksena oli puolustusvoimien tehtävä säästöjä. Lentotoiminnassa alettiin rajoittaa polttoaineen kulutusta, ja joukko-osastoille jaettiin vuotuiset lentotuntikiintiöt. Samalla tavalla rajoitukset jatkuivat 1970-luvulla. MiG-21 F-13 -torjuntahävittäjä kulutti polttoainetta suhteellisen paljon, sillä lentoonlähtötilanteessa, kun kone irtosi kiitotiestä, oli kulunut jo noin 300 litraa polttoainetta. Esimerkiksi vuonna 1967 Karjalan lennostolla oli lentotuntikiintiönä MiG-21 F-13 -hävittäjälle ja MiG-21U-harjoitushävittäjälle yhteensä 1 080 tuntia. Tämä tarkoittaa vain noin 58 tuntia ohjaajaa kohti vuoden aikana.⁸⁸ Vuonna 1971 kiintiö oli 900 tuntia ja vuonna 1973 vain 640 tuntia⁸⁹.

Resurssipula vaikutti suoraan lentokoulutukseen, sillä ei ollut riittävästi lentotunteja, jotta koulutus MiG-21-hävittäjällä olisi edennyt tarvittavalla teholla. Lahtela toteaa haastattelussa, että pahin vaikutus resurssipulan vuoksi asetetuilla lentotuntikiintiöillä oli se, että tuli ohjaajapula 1960-luvun loppupuolella. Lahtela ihmetteli haastattelussa sitä, että jostain syystä puolustusbudjetissa ei huomioitu MiG-koneen mukanaan tuomaa määrärahatarvetta toimintamenoihin. Lentäjiä alkoi siirtyä Finnairille vähäisten lentotuntimäärien johdosta. Lahtela kertoo, että vuoden 1974 alussa hän sai tiedon palveluspaikasta, joka oli Karjalan lennostossa Rissalassa. Lahtela yhdessä kolmen muun nuoren luutnantin kanssa otettiin lennostossa hyvin vastaan, sillä neljä edellistä lentokadettikurssia oli siirtynyt lähes kokonaisuudessaan Finnairille heti kadettikurssin päätyttyä. Lahtela kertoo myös, miten hänen lennonopettajakurssin alettua lokakuussa 1974 lähes puolet hänen kadettikurssistaan ja yksi hävittäjälentäjä Karjalan lennostosta lähtivät Finnairille.⁹⁰

⁸⁸ Pernaa, s. 437.

⁸⁹ Sama.

⁹⁰ Lahtela, Heikki, sähköinen haastattelu.

6.2 Infrastruktuurin rakentuminen MiG-21 F -koneiden ympärille

Karjalana lennoston muutettua Utista Rissalaan lentoteknillisen toiminnan organisaatio oli sama, jolla lennosto oli toiminut Utissa. MiG-kaluston saapumisen lähestyessä organisaatiota ryhdyttiin järjestämään uudelleen. Henkilöstön oli erikoistuttava, sillä uudistunut kalusto ja tekniikka vaativat sitä. Enää ei yksi mekaanikko kyennyt hallitsemaan kaikkea taistelukoneessa olevaa tekniikkaa. Eri järjestelmät vaativat oman erikoiskoulutetun ammattimiehen tai -ryhmän tehtävän hoitamiseen. Rissalaan muuttaneen lennoston teknisen huoltotoiminnan organisaatio koki monia kehitysvaiheita, sillä nyt pääkalustona olivat pääosin suihkukoneet, joten koko lentokaluston perustekniikka muuttui. Tämä aiheutti sen, että oli lyhyessä ajassa saatava toteutettua uusi koulutus- ja omaksumisvaihe tekniikan henkilöstölle.⁹¹

Aivan kuten lentäjille, myös mekaniikoille siirtyminen MiG-21 F -hävittäjien huoltoon oli suuri hyppäys. ”*Tuskin Neuvostoliittoon suuntautuneen koulutusreissun matkalaukkuja ehdittiin edes avaamaan, kun ensimmäiset MG:t, MiG-15UTI-koneet suhauttivat jo Rissalaan marraskuun alkupuolella 1962.*”⁹² Huollon osalta oltiin suuren haasteen edessä, aivan kuten lentokoulutuksessa. Alussa koneiden huolto tehtiin venäläisten ohjeiden mukaan. Ohjeet eivät olleet parhaat mahdolliset suomalaisen käyttöön, koska ne oli suunniteltu suurvaltailmavoimille. Teknisen henkilökunnan teoriakoulutus kesti kolme kuukautta, jonka aikana uuden koneen järjestelmät opetettiin perusteellisesti. Neuvostoliitossa olleet mekaanikot vastasivat teknisen henkilökunnan koulutuksesta.⁹³

Infrastruktuurin rakentuminen uusien MiG-21-koneiden ympärille oli puutteellista. Tätä todistaa se, että MiG-toiminnan alettua Rissalassa mekaanikoiden töitä häiritsivät puutteelliset työolosuhteet ja -välineet. Toimitilat olivat vanhoja, ahtaita halleja, ja koneita siirrettiin maassa työntämällä. Infrastruktuurin puute alkuvaiheessa vaikutti myös lentämiseen, sillä huoltojärjestelyt vaativat paljon aikaa⁹⁴. Määräaikaishuollot veivät paljon aikaa, ja ne olivat suuritöisiä. Resurssien puute vaikutti myös huoltoon. Huollolla ei ollut tarpeeksi rahaa, jotta olisi pystytty huoltamaan koko laivueen

⁹¹ Pernaa, s. 472.

⁹² Lahtela, Nykänen, s. 31.

⁹³ Sama, s. 25.

⁹⁴ Pernaa, s. 475.

konekantaa. Kaiken lisäksi uusien MiG-hävittäjien suojatilat olivat riittämättömät. Osa koneista jouduttiin tästä syystä varastoimaan suojarasvaan Tikkakoskelle.⁹⁵

Jotta saatiin riittävästi huollettuja koneita lentokoulutukseen, oli kehitettävä suomalainen huoltojärjestelmä. 1970-luvun puolivälissä lisääntynyt lentotoiminta vaikutti käyttöhuoltoon. Käyttöhuollossa siirryttiin niin sanottuun ristiinkoulutusjärjestelmään. Ristiinkoulutus tarkoitti sitä, että tarvittaessa mekaanikot pystyivät tekemään myös toistensa töitä, mikä lisäsi huomattavasti tehokkuutta huollossa. Ristiinkoulutuksen lisäksi siirryttiin suomalaiseen toimintaan sopivaan tarkastusjärjestelmään, jossa tarkastukset olivat voimassa aikaisempaa pidempään. Lentoturvallisuutta ei kuitenkaan laiminlyöty, vaan välttämättömät tarkastukset olivat entistä tarkempia.⁹⁶

Lentokalustolle valmistuivat omat tilat luolastoon Rissalaan vuonna 1971. Luolastoon siirtyi ensimmäisenä korjaamo. Vuosikymmenen lopulla saatiin hävittäjälaivueelle omat tilat luolastoon. Laivueen ja korjaamon tiloja vaihdettiin, jotta saatiin tehokkaampi lentokonehuolto, ja samalla otettiin käyttöön niin sanottu telakkajärjestelmä. Konehuolto oli viimein organisoitu, toimiva kokonaisuus, jossa oli kaikki tarvittava eli työkalut, huoltolaitteet ja -tarvikkeet.⁹⁷

Ongelmat tekniikan toiminnassa johtuivat suhteellisen lyhyestä totuttautumisjaksosta, tekniikan uutuudesta, kaluston valmistajan byrokraattisista normeista, vieraasta kielestä ja kanssakäymisen taustalla olevasta suurvallan arvovallasta. Puutteelliset toimitilat hidastivat myös toimintaa merkittävästi. Vaikka lentotekninen toimiala joutui kovan työpaineen kohteeksi, sen toiminnallinen ja hyvä ote johti siihen, ettei tullut ainuttakaan merkittävää teknistä takaiskua. Karjalan lennosto loi sellaisen toiminnan tason, jota siltä voitiin vallinneissa olosuhteissa odottaa.⁹⁸

Pienet lentotuntimäärät, puutteelliset lentokoulutusohjelmat, huollon hitaus ja kunnollisen infrastruktuurin puute MiG-koneiden ympäriltä herättää kysymyksiä suorituskyvystä. Mikä oli lentäjien sotataidollinen taso 1960–1970 -luvuilla? Olisiko kriisin syttyessä ilmavoimat kyennyt suoriutumaan omasta sodanajan tehtävästä?

⁹⁵ Lahtela, Nykänen, s. 25–27.

⁹⁶ Sama, s. 28.

⁹⁷ Pernaa, s. 473–474.

⁹⁸ Sama, s. 478–479.

Ainakaan 1950-luvulla Ruotsi ei uskonut suomalaisten kykenevän puolustautumaan sotatilanteessa tehokkaasti Neuvostoliittoa vastaan. Ruotsalaisten arvion mukaan Neuvostoliitto saisi Suomen täydelliseen sotilaalliseen kontrolliin, eikä siihen kuluisi aikaa kuin muutamia päiviä tai korkeintaan pari viikkoa.⁹⁹ Pekka Visuri arvioi Puolustusvoimat kylmässä sodassa -kirjassaan yhden MiG-21-laivueen todellisen taisteluarvon lopulta vähäiseksi¹⁰⁰.

Miettinen vastasi haastattelussa kysymykseen suomalaisten lentäjien sotataidollisesta tasosta 1960–1970 -luvuilla seuraavasti: *”Olen varma, että jo vuodesta 1965 eteenpäin (kriisin syttyessä) olisimme kyenneet hoitamaan oman osuutemme niillä voimavaroilla, joita meillä oli. Muistan erään antoisan harjoituksen vuonna 1965. Se oli antoisa niin mekaanikoille kuin ohjaajillekin. Kokeilimme, kuinka monta sotalentosuoritusta neljän MiG-koneen parvella voidaan vuorokaudessa suorittaa. Kokeilu oli tehty todenmukaiseksi myös siten, että koneissa ollut tykki- ja ohjusaseistus purettiin lentojen välissä. Heti kun kone oli uudelleen tankattu sekä aseistettu, se lähti uudelle tehtävälle. Itse jouduin lentämään vuorokauden aikana neljä lentoa, viimeisen kello 05.00 aamulla. Kokeilu avasi silmät monessa mielessä. Kokeilun perusteella voitiin päätellä esimerkiksi, kuinka monta ohjaajaa ja mekaanikkoa tarvittaisiin jatkuvassa toiminnassa. Vihollisen vaikutusta ei otettu kokeilussa huomioon.”*¹⁰¹

⁹⁹ Koskimies, Tapio: *Puolustuskykyinen valtio vai Ruotsin hälytyskello? Suomen sotilasstrateginen asema kylmän sodan alkuvuosien asiantuntija-arvioissa*, Maanpuolustuskorkeakoulun Sotahistorian laitos, julkaisusarja 1, N:o, 14, Edita Prima Oy, 2010, s. 212–213.

¹⁰⁰ Visuri, 1994, s. 236.

¹⁰¹ Miettinen, Aku, sähköinen haastattelu.

7. JOHTOPÄÄTÖKSET

Päämääränä tässä tutkielmassa oli tutkia vaikutuksia ja muutoksia, joita MiG-21 F-13 -hävittäjähanke sai aikaan Suomen ilmavoimien hävittäjälentokoulutuksessa.

Päämääränä oli myös tarkastella hävittäjälentokoulutuksen, koulutusohjelmien ja infrastruktuurin rakentamisen haasteita ja kehityksiä. Tarkoituksena on nyt koota ne ajatukset tutkielmasta, joilla pystytään vastaamaan pää- ja alakysymyksiin.

7.1 MiG-koneiden suorituskyky ja aseistus muokkasivat suomalaista hävittäjälentokoulutusta

MiG-21 F-13 -kone toi mukanaan suomalaisen hävittäjälentokoulutukseen kyvyn toimia korkealla suurilla nopeuksilla ja vihollisen torjunnan ohjuksilla. Osaltaan MiG-koneiden ansiosta Suomi sai ensimmäiset puolustukselliset ohjukset. Ohjuksista käytiin pitkät neuvottelut ja ohjuskysymyksessä vaadittiin Pariisin rauhansopimuksen uudelleen tulkintaa. Onneksi Suomelle sallittiin ohjukset, sillä ajatus yli 2 Machin ylittävien torjuntahävittäjien hankinnasta ilman ohjuksia olisi ollut täysin absurdi. Ilman ohjuksia vihollisen hävittäjien torjunta olisi jouduttu toteuttamaan pelkän MiG-koneen tykin avulla. Yksittäiselle ohjaajalle merkittävänä uutena asiana tuli koneen suuri nopeus ja sen hallitseminen.

Muutoksia hävittäjälentokoulutuksessa tapahtui lentokoulutusohjelmien kautta. Laadittiin aivan uudet lentokoulutusohjelmat H1, H2 ja H3. Lentokoulutusohjelmien laatiminen kesti erittäin pitkään. Koneet tulivat vuonna 1963, ja täysin suomalaiset lentokoulutusohjelmat valmistuivat vasta vuonna 1977. Lähdemateriaalista löytyy perusteluita lentokoulutusohjelmien laatimisen hitaudelle, mutta ne eivät täysin vastaa kaikkiin kysymyksiin. Miksi MiG-21 F-13 -konetta ei koelennetty ennen sen hankkimista? Muita koneita, kuten Miragea, Drakenia, Dassault Super Mystèreä ja MiG-19-konetta oli koelennetty. Vasta Suomessa tehtyjen laajojen koelentojen perusteella pystyttiin aloittamaan uusien lentokoulutusohjelmien laatiminen. Hävittäjähankkeen alussa oli suurella todennäköisyydellä tiedossa, että uusi hävittäjä tulee tarvitsemaan oman lentokoulutusohjelman. Koelentämällä ja tutkimalla MiG-21 F-13 -kone ennen ostopäätöstä olisi tuottanut tarvittavat koneen suoritusarvot aikaisemmin suomalaisten tietoisuuteen, ja lentokoulutusohjelmien laatiminen olisi voitu aloittaa.

MiG-21 F-13 -koneiden mukana muutoksia tuli hävittäjälentokoulutukseen myös uusien koulukoneversioiden muodossa. Vuonna 1963 saatiin MiG-15UTI-koneet. Vuonna 1965 tulivat MiG-21U-koneet ja vuonna 1974 MiG-21UM-koneet. Yhdessä Fouga Magistereiden kanssa kyseiset koulukoneversiot valmistivat lentäjiä siirtymään MiG-21 F-13 -konetyyppiin. Kaiken kaikkiaan MiG-hanke toi aivan uuden haasteen koko Suomen ilmavoimille, sillä se ei ollut aikaisemmin kokenut näin isoa muutosta.

7.2 MiG-lentokoulutus alkoi kehittyä hitaasti mutta nousujohteisesti

Neuvostoliitossa olleiden lentäjien koulutus vuonna 1962 jäi kesken, ja valmius koulutuksen aloittamiseen Suomessa oli pieni. Koulutus alkoi kehittyä kokemuksen puutteesta huolimatta. Aluksi pyrittiin lentämään niitä lentoja, jotka olivat jääneet Neuvostoliitossa lentämättä. Koulutus jatkui ja kehittyi aina helpoista lennoista vaativimpiin suorituksiin.

Huolimatta kokemuksen vähäisyydestä uusiin torjuntahävittäjiin varovaisesti aloitettu koulutus alkoi tuottaa hedelmää 1960-luvun loppupuolella. Koko 1960-luku oli MiG-21 F-13 -koneista saatavan kokemuksen lisääntymistä ja lentokoulutuksen kehitystä: kaartoharjoituksista ylääänilentoihin ja jälkipolttostartteihin. Mukaan tulivat myös 1960-luvun loppupuolella ilma-ammuntaleirit, yölennot ja maatukikohtaan laskeutumiset. Myös ohjuksia ryhdyttiin kokeilemaan vuonna 1968. MiG-koulutusta ja toimintavalmiutta kehitettiin eri vuodenaikoihin. Lentokoulutussuunnitelmat ja harjoitukset kehittyivät lisääntyvän lentokokemuksen ja koneen suoritusarvojen sisäistämisen myötä. Tässä ilmenee hidas, mutta nousujohteinen lentokoulutuksen kehittyminen. Edettiin helpoista lentosuoritteista vaikeisiin. Hitaus lentokoulutuksessa ilmenee esimerkiksi ohjusten kokeilussa. Koneet saapuivat vuonna 1963, ja viisi vuotta myöhemmin ryhdytään kokeilemaan ohjuksia. Ymmärrettävää on, että koska ei ollut kokemusta koneesta ja sen suoritusarvoista, ei ollut tarkoituksenmukaista kiirehtiä muun muassa asejärjestelmien kokeilussa.

Lentokoulutus sai hyvän pohjan vuonna 1977, kun saatiin täysin suomalaiset MiG-lentokoulutusohjelmat H1, H2 ja H3. Täytyy muistaa, että oli kuitenkin olemassa erilaisia ohjelmia polvilappuina ilman koulutusohjeita, joilla pystyttiin viemään läpi ja kehittämään koulutusta. Täysipainoisesti MiG-21 F-13 -koneita pystyttiin hyödyntämään 1970-luvulla, kun koulutus oli edennyt riittävälle tasolle. Jos kriisi olisi

syttynyt 1960-luvulla, Suomen ilmavoimien hävittäjätorjuntakyky vastata esimerkiksi Neuvostoliiton tai Naton ilmahyökkäykseen ei olisi ollut paras mahdollinen. Ei ollut kunnollisia lentokoulutusohjelmia ja puuttui kokemusta koneesta sekä sen suoritusarvoista. Ohjuskokemuksia oli vasta vuodesta 1968 eteenpäin. Oli puutetta rahasta ja polttoaineesta. Lentotunteja oli niin vähän, että se vaikutti hidastavasti lentokoulutukseen. Huollon puolella oli ongelmia. Ei ollut riittäviä toimitiloja koneiden huoltoon. Teknistä huoltoa hidasti myös suomenkielisten ohjekirjojen puute, aivan kuten lentotoimintaa.

7.3 MiG-21 F-13 -kone toi mukanaan riittämättömän ammattitaidon

MiG-21 F-13 -koneen suuren nopeuden ja suorituskyvyn vuoksi hävittäjäkoulutusta oli muokattava. Suoritusarvot toivat koulutukseen myös haasteita. Koska konetta ja sen suorituskykyä ei tarkkaan tunnettu, jouduttiin koneita aluksi koelentämään, ennen kuin voitiin kehittää lentokoulutusta ja ohjelmia. Konetyyppi toi haasteena hävittäjälentokoulutukseen riittämättömän ammattitaidon. Lisäksi Neuvostoliitossa tapahtunut koulutus jäi kesken. Ammattitaidon puute uuteen koneeseen vaikutti hidastavasti lentokoulutuksen aloitukseen Suomessa. Eikö Neuvostoliitosta olisi saatu esimerkiksi suoritusarvoista tarkkaa tietoa? Todennäköistä on, että haluttiin suomalaisten koelentäjien toimesta tehdä laajat koelennot koneen suoritusarvoista, ennen kuin koulutusohjelmia alettiin kehittää.

MiG-21 F-13 -konetyypin yksittäiset ominaisuudet, jotka toivat haasteita lentokoulutukseen, olivat esimerkiksi huono ohjaamoergonomia ja hävittäjätutkan puute. Näkyvyys koneen ohjaamosta ulos oli huono. Hävittäjätutkan puute rajoitti taistelukykyä huomattavasti. MiG-21 F-13 -kone oli hyvän sään hävittäjä ja toiminnan tuli keskittyä visuaalitaisteluun. Tämä toi haasteen lentokoulutusta ajatellen, sillä esimerkiksi huono sää tuli hidastavaksi tekijäksi lentokoulutuksessa.

7.4 Resurssipula vaikutti hidastavasti lentokoulutukseen

Resursseilla oli suuri vaikutus MiG-lentokoulutukseen 1960–1970 -luvuilla. Ilmavoimilla oli polttoaineen ostoon ja koneiden huoltoon tarvittavia määrärahoja niukasti. Uusien MiG-21 F-13 -koneiden mukanaan tuomaa määrärahatarvetta

toimintamenoihin ei puolustusbudjetissa huomioitu lainkaan. Määrärahapula johti siihen, että lennostoille asetettiin lentotuntikiintiöt. Lentotunnit eivät riittäneet tehokkaaseen koulutukseen, ja tästä syystä koulutus hidastui huomattavasti. Teknisellä huollolla ei ollut tarpeeksi rahaa, jotta olisi pystytty huoltamaan riittävästi koneita lentokoulutusta varten. Jos rahaa olisi ollut riittävästi huoltoon ja polttoaineeseen, olisi lentokoulutus kehittynyt ja nopeutunut merkittävästi.

Eräs suuri vaikutus, jonka ilmavoimat koki resurssipulan vuoksi alennetuilla lentotuntikiintiöillä, oli ohjaajapula. Vähäisten lentotuntimäärien johdosta lentäjiä alkoi siirtyä Finnairille. Ei herätä ihmetystä miksi lentäjiä siirtyi Finnairille, sillä taloudellisesti huonoimpina vuosina lentotuntikiintiöiden vuoksi lentäjät lensivät vain 30 lentotuntia vuodessa. Tämä tarkoittaa noin kolmea lentoa kuukaudessa. Tällä lentomäärällä lentäjät pystyivät käytännössä vain säilyttämään saavutetun lentotason. Uusien asioiden opetusta kyseisellä lentotuntimäärällä oli hankala toteuttaa. Edellä esitetty asia tukee sitä tosiasiaa, että lentäjien taitotaso ei voinut olla kovin suuri kyseisillä lentotuntimäärillä.

7.5 Infrastruktuurissa puutteita ja rakentaminen hidasta

Infrastruktuurin rakentamisessa MiG-hävittäjien ympärille oli isoja haasteita. Lentokoulutuksen lisäksi myös huolto ja toimitilat oli rakennettava melkein tyhjästä. Uusien MiG-hävittäjien suojatilojen puutteellisuus näkyy hyvin siinä, että osa koneista jouduttiin varastoimaan suojarasvaan Tikkakoskelle. MiG-lentotoiminnan alettua Karjalan lennostossa mekaanikoiden töitä häiritsivät muun muassa puutteelliset työolosuhteet ja -välineet. Toimitilat olivat vanhoja ja hallit ahtaita. Koneita siirreltiin maassa käsin. Huoltojärjestelyiden hitaus vaikutti hidastavasti lentämiseen ja lentokoulutukseen.

Vuonna 1963 saapuivat ensimmäiset uudet MiG-21 F-13 -hävittäjät. Vasta vuonna 1971 lentokalustolle valmistuivat ensimmäiset omat tilat luolastoon Rissalaan. Kokonaisuudessaan hävittäjälaivueelle saatiin omat tilat luolastoon vasta vuosikymmenen lopulla. Infrastruktuurin puutteellisuus näkyy tässä selvästi. Kesti melkein kymmenen vuotta, ennen kuin valmistuivat ensimmäiset omat tilat uusille MiG-hävittäjille. Tarvittiin melkein kaksi vuosikymmentä, kunnes kaikki tilat ja huolto olivat organisoitu.

Infrastruktuurin rakentamisen puutteellisuus selittyy resurssien vähäisyydellä. Jos ei ole rahaa edes uusien hävittäjien polttoaineeseen, ei rahaa ole myöskään uusien toimitilojen ja hallien rakentamiseen. Hävittäjähankkeen alussa olisi ollut hyvä kartoittaa toimitilojen riittävyys ja organisoida huoltoa niiltä osin kuin se olisi ollut etukäteen mahdollista. Riittävällä rahoituksella huoltoon ja infrastruktuuriin olisi voitu vaikuttaa positiivisesti lentokoulutuksen tehokkuuteen.

Infrastruktuurin, huollon ja lentokoulutuksen haasteista huolimatta Suomen ilmavoimat kehitti suomalaista hävittäjäilmailua ja -koulutusta suuresti eteenpäin. Kyky lentää ylisoonisia torjuntalentoja ilmasta ilmaan -ohjuksilla varustetuilla MiG-21-koneilla loi uskottavuutta ja luottamusta omaan hävittäjätorjuntakykyyn. Osaltaan MiG-koneiden hankinnasta saadun kokemuksen pohjalta oli helpompaa ottaa vastaan Drakenit ja nykyisin Suomen sinessä lentävät Hornet-hävittäjät.

8. LÄHDELUETTELO

8.1 Julkaisemattomat lähteet

8.1.1 Puolustusvoimien asiakirjat

Ilmavoimat: *Lentokoulutusohjelma VN2*, julkaistu 1.12.2009.

Ilmavoimien esikunta operatiivinen osasto: *HW1 Lentokoulutusohjelma*, julkaistu 12.10.2011.

8.1.2 Opinnäytteet

Nikkanen, Jaakko: *MiG-21, Saab 35 Draken, Bae Hawk, ja F-18 Hornet -koneiden lentoturvallisuus Ilmavoimissa vuosina 1990–2003*, Pro gradu -tutkielma, Maanpuolustuskorkeakoulu, Operaatiotaito ja taktiikka, 2005.

8.1.3 Tekijän hallussa oleva materiaali

Korhonen, Ville: *Saab J35 Draken hävittäjän vaikutus Suomen ilmapuolustuskyvylle*, proseminaarin käsikirjoitus, Maanpuolustuskorkeakoulun Sotahistoria laitos, 31.1.2012, materiaali kirjoittajalla.

Lahtela, Heikki, everstiluutnantti (evp.), sähköinen haastattelu 2.10.2011, materiaali kirjoittajalla.

Miettinen, Aku, everstiluutnantti (evp.), sähköinen haastattelu 27.3.2012, materiaali kirjoittajalla.

8.2 Julkaistut lähteet

8.2.1 Kirjallisuus

Heinonen, Timo: *Thulinista Hornetiin*, Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä, 1992.

Koskimies, Tapio: *Puolustuskykyinen valtio vai Ruotsin hälytyskello? Suomen sotilasstrateginen asema kylmän sodan alkuvuosien asiantuntija-arvioissa*, Maanpuolustuskorkeakoulun Sotahistorian laitos, julkaisusarja 1, N:o, 14, Edita Prima Oy, 2010.

Lahtela, Heikki, Nykänen, Jukka: *MiG-21 Suomen sinessä*, Kevama Graf, Kuopio, 1998.

Laukkanen, Jyrki: *Suomen ilmavoimat 90 vuotta*, Apali OY, Tampere, 2008.

Pekuri, Lauri: *Ilmavoimien ”kauppamatkustajana” 1950–60 luvulla*, 1993.

Peltonen, Martti: *Ilmasotakoulun historia 1918–1980*, Vammalan kirjapaino Oy, Vammala, 1993.

Pernaa, Veli: *Karjalan lennoston historia 1918–1980*, Vammalan Kirjapaino Oy, Vammala, 1997.

Perttula, Pentti: *Hanssin-Jukan komea paluu*, SIIVET, Apali Oy, Tampere, 6/2011.

Salminen, Pertti: *Puolueettomuuden nimeen*, Gummerus Kirjapaino OY, Jyväskylä, 1995.

Syrjö, Veli-Matti, Karjalainen, Mikko, Elfvengren, Eero: *Suomen puolustusvoimat 1944–1974*, WS Bookwell OY, 2006.

Tolla, Pertti: *Ilmavoimat 1918–1978*, Pohjois-Karjalan kirjapaino OY, Joensuu, 1978.

Visuri, Pekka: *Puolustusvoimat kylmässä sodassa*, Suomen puolustuspolitiikka vuosina 1945–1961, WSOY:n graafiset laitokset, Juva, 1994.

Visuri, Pekka: *Suomi kylmässä sodassa*, Kadettikunta ry ja Kustannusosakeyhtiö Otava, Keuruu, 2006.

9. LIITTEET

9.1 Liite 1

Konetyyppi: MiG-21 F-13.

Tyyppi: 1-paikkainen torjuntahävittäjä.

Voimalaite: Yksi 5750 kp Tumanskij R11F-300 –suihkumoottori.

Suoritusarvot: Suurin nopeus matalalla 1200 km/h, korkealla 2 Machia, lakikorkeus 20 000 m.

Painot: Tyhjäpaino 5000 kg, suurin lentoonlähtöpaino 8600 kg.

Suurin kuormituskerroin: +8 G.

Aseistus: Yksi 30 mm NR-30 -tykki, kaksi R-3S -infrapunaohjusta.

Mitat: Jänneväli 7,15 m, pituus 15,76 m, korkeus 4,10 m, siipipinta-ala 23m².

Lukumäärä: Suomen ilmavoimilla 22 kpl.¹⁰²



¹⁰² Lahtela, Nykänen, s. 77.